

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-339942

(43)Date of publication of application : 27.11.2002

(51)Int.Cl.

F16C 1/26

F16H 19/02

(21)Application number : 2001-145199

(71)Applicant : KOJIMA PRESS CO LTD

(22)Date of filing : 15.05.2001

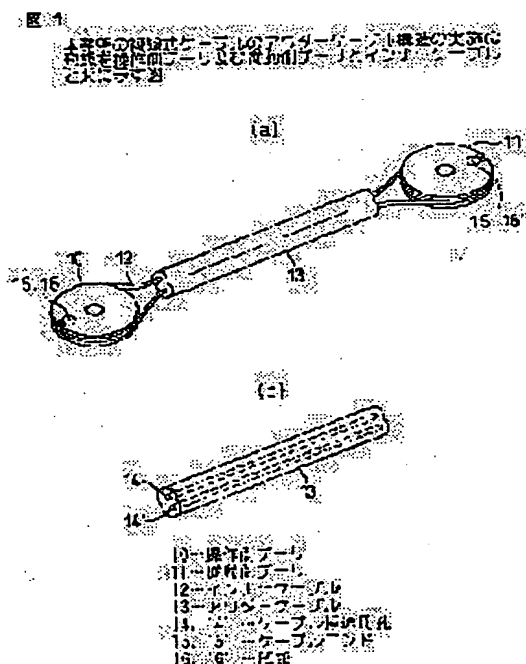
(72)Inventor : KOMATSU HIROYUKI
SATO TAKAO

(54) OUTER CABLE STRUCTURE FOR DOUBLE-TRACK TYPE CABLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a low-cost outer cable structure having superior assembling workability and small sliding resistance in the outer cable structure of a double-track type cable.

SOLUTION: This outer cable structure of the double-track type cable used when remotely operating a device by driving a driven side pulley in the device side from a pulley in an operation side via the cable is so formed that the outer cable 13 is integrally formed with a tube having two holes 14 and 14' capable of inserting reciprocating part of a looped inner wire 12 respectively.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.04.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作側のプーリからケーブルを介して装置側の従動側プーリを駆動して遠隔操作させる場合に用いる複線式ケーブルにおけるアウターケーブル構造であって、

前記アウターケーブル（13）は、ループ状インナーワイヤ（12）の往復部分をそれぞれ挿通することができる2本の孔（14、14'）を有するチューブを一体に形成して成ることを特徴とする複線式ケーブルのアウターケーブル構造。

【請求項 2】 前記アウターケーブル（13）は、インナーケーブル（12）に対する摩擦係数の小さい樹脂により形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の複線式ケーブルのアウターケーブル構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は複線式ケーブルのアウターケーブル構造に関する。詳しくは、或る装置をケーブルにより遠隔操作させる場合に、操作側のプーリから前記装置の従動側のプーリへ駆動力を伝達するための複線式ケーブルに用いるアウターケーブルの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、或る装置（例えば車両用ヒーターコントロール）をケーブルにより遠隔操作する場合に、図3（a）（b）に示すような機構が用いられている。これを説明すると、同図（a）において、符号1は図示なき操作レバー等により回転可能に設けられた操作側のプーリであり、2は図示なき装置に設けられた従動側のプーリである。そして、操作側のプーリ1と従動側のプーリ2との間にはループ状のインナーケーブル3が掛け渡されている。

【0003】 前記ケーブル3には、同図に示すように、撚動可能な2本のアウターケーブル4、4'と、操作側または従動側のプーリに係合させるための2個のケーブルエンド5、5'が設けられている。

【0004】 また、操作側のプーリ1と従動側のプーリ2には、ケーブルをガイドする環状溝とケーブルエンドに係合するための凹部6がそれぞれ形成されている。そして、ケーブル3は操作側プーリ1と従動側プーリ2に掛けわたされ、且つ操作側プーリ1の凹部6には一方のケーブルエンド5が係合され、従動側のプーリ2の凹部6には他方のケーブルエンド5'が係合されている。従って操作側プーリ1を回転させると、インナーケーブル3を介して従動側のプーリ2を同方向に回転させることができる。

【0005】 また、図3（b）は従来例の他の例を示す図である。これは、操作側のプーリ1と、図示なき装置に設けられた従動側のプーリ2と、操作側のプーリ1と従動側のプーリ2との間に掛け渡されたループ状のイン

ナーケーブル3とよりなることは、図3（a）で説明した従来例と同様であり、異なるところは、往復するインナーケーブル3を、2本まとめて1本のアウターケーブル4に収容したことである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の遠隔操作用のケーブル機構において、図3（a）で説明したものは、アウターケーブル4が2本となっているため、コスト高であり、且つケーブル取回しの時にばらけてしまい、作業性が悪いという問題がある。また、図3（b）で説明したものは、アウターケーブルの一つの孔を、2本のインナーケーブルが行き交うため、インナーケーブルは抱えず擦れ合い、インナーケーブルの撚動が悪くなり、操作荷重が大きくなり、且つ耐久性も悪くなるという問題がある。

【0007】 本発明は上記従来の問題点に鑑み、低コストで製造でき、且つ組付けの作業性が良く、さらに撚動抵抗の小さい複線式ケーブルのアウターケーブル構造を実現することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項 1 の複線式ケーブルのアウターケーブル構造は、操作側のプーリからケーブルを介して装置側の従動側プーリを駆動して遠隔操作させる場合に用いる複線式ケーブルにおけるアウターケーブル構造であって、前記アウターケーブル13は、ループ状インナーワイヤ12の往復部分をそれぞれ挿通することができる2本の孔14、14'を有するチューブを一体に形成して成ることを特徴とする。また、請求項 2 は、前記アウターケーブル13は、インナーケーブル12に対する摩擦係数の小さい樹脂により形成されたことを特徴とする。

【0009】 この構成を採ることにより、低コストで、組付けの作業性が良く、且つ撚動抵抗の小さいアウターケーブル構造が得られる。

【0010】

【発明の実施の形態】 図1は本発明の複線式ケーブルの実施の形態を示す図で、（a）は操作側プーリ及び従動側プーリとインナーケーブルと共に示す斜視図、（b）は本実施の形態のアウターケーブルを示す図である。（a）図において、符号10は操作側プーリ、11は従動側プーリであり、該操作側プーリ10と従動側プーリ11との間にはループ状に形成されたインナーケーブル12が掛け渡されている。そして該インナーケーブル12の往復部分は、本発明のアウターケーブル13の孔の中を撚動可能に挿通されている。

【0011】 本発明のアウターケーブル13は（b）図に示すように、インナーケーブル挿通用の2本の孔14、14'が平行して設けられたチューブが樹脂により一体に形成されている。樹脂としてはインナーケーブル

に対する摩擦係数の小さいものが好ましく、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、テフロンTM等が用いられる。形成は樹脂射出成形により形成される。

【0012】そして、本実施の形態のアウターケーブル13を含む遠隔操作機構は図2の如くにして構成される。即ち、先ず、図2(a)に示すように、所定長さのインナーケーブル12の中央にケーブルエンド15をダイキャストにて形成する。この際、インナーケーブル12はケーブルエンド15にインサートモールドされる。

【0013】次に、図2(b)の如く、インナーケーブル12を、その両端からアウターケーブル13の別々の孔14、14'に挿入する。次いで、孔14、14'から出たインナーケーブル12の両端を、図2(c)の如く輪状にして、そのケーブルの端部同士が当接した部分にケーブルエンド15'をダイキャストにて形成しインナーケーブル12の両端を接続し固定する。これによりインナーケーブル12は切れ目が無くなりループ状になる。

【0014】このようにループ状に形成されたインナーケーブル12は図1(a)に示したように、操作側プーリ10と従動側プーリ11との間に掛け渡される。そしてケーブルエンド15、15'はそれぞれ操作側プーリ10の凹部16及び従動側プーリの凹部16'に挿入される。

【0015】このように構成された本実施の形態のインナーケーブルを含む遠隔操作機構は、操作側のプーリ10を時計方向又は反時計方向に回転させれば、インナーケーブル12によりその駆動力を従動側のプーリ11に伝え、該従動側のプーリ11を時計方向又は反時計方向に回転させることができる。このようにして、操作側のプーリ10により従動側のプーリ11を駆動して、該従動側のプーリ11により作動される図示なき装置を遠隔操作することができる。

【0016】この際インナーケーブル12の往復する部分はアウターケーブル13に設けられた別々の孔14、14'に挿通されているため、ケーブル同士が互いに擦れ合うことはなく、従って磨耗性及び耐久性が悪化することはない。なお、以上説明した実施の形態では、ケーブル挿通用の孔を2本としたが、インナーケーブルを複数用いる場合には、孔を複数組設けることも可能である。

【0017】

【発明の効果】本発明の複線式ケーブルのアウターケーブル構造に依れば、アウターケーブルを1個とし、且つインナーケーブル挿通用の孔を2本としたことにより、低コストで製造でき、且つ組付けの作業性が良く、さらに磨耗抵抗の小さいアウターケーブル構造が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の複線式ケーブルのアウターケーブル構造の実施の形態を示す図で、(a)は操作側プーリ及び従動側プーリとインナーケーブルと共に示す斜視図、

(b)はアウターケーブルの斜視図である。

【図2】本発明の複線式ケーブルのアウターケーブル構造の実施の形態を含む遠隔操作機構の組立順序を説明するための図である。

【図3】従来のケーブルによる遠隔操作機構の1例を示す図である。

【符号の説明】

10…操作側プーリ

11…従動側プーリ

12…インナーケーブル

13…アウターケーブル

14、14'…ケーブル挿通用の孔

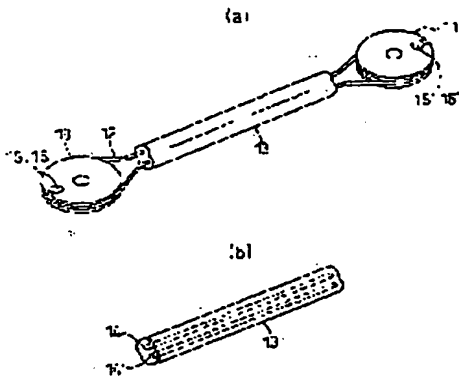
15、15'…ケーブルエンド

16…凹部

【図 1】

図 1

本発明の可変長ケーブルの一端は、
固定端に固定され、他端は、
伸縮自在なケーブルと接続され、
伸縮自在なケーブルの一端は、
伸縮自在なケーブルの一端と
接続される。

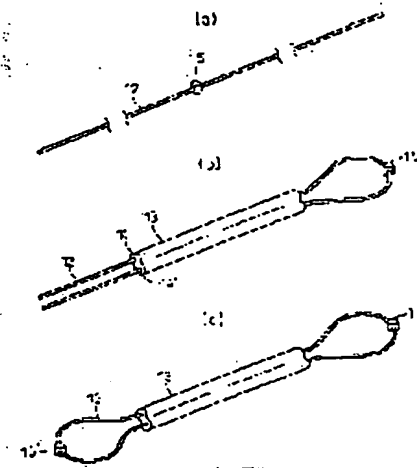


10-伸縮自在ケーブル
11-固定端
12-伸縮自在ケーブル
13-伸縮自在ケーブル
14, 15-伸縮自在ケーブル
16-伸縮自在ケーブル

【図 2】

図 2

本発明の可変長ケーブルの一端は、
固定端に固定され、他端は、
伸縮自在なケーブルと接続され、
伸縮自在なケーブルの一端は、
伸縮自在なケーブルの一端と
接続される。

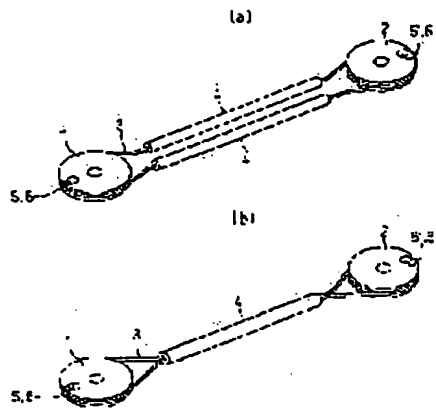


10-伸縮自在ケーブル
11-固定端
12-伸縮自在ケーブル
13-伸縮自在ケーブル
14, 15-伸縮自在ケーブル

【図 3】

図 3

本発明の可変長ケーブルの一端は、
固定端に固定され、他端は、
伸縮自在なケーブルと接続され、
伸縮自在なケーブルの一端は、
伸縮自在なケーブルの一端と
接続される。



10-伸縮自在ケーブル
11-固定端
12-伸縮自在ケーブル
13-伸縮自在ケーブル
14, 15-伸縮自在ケーブル
16-伸縮自在ケーブル

フロントページの続き

Fターム(参考) 3J032 AB01 BB05 BB10
3J062 AA01 AB16 AC09 EA01 CA02
CA12

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.